ANALYSE D'OUVRAGE

La vie dans les abysses, par **Pierre Geistdoerfer**, Collection "Sciences d'Avenir", (Pour la Science-Belin, eds), 95 p., 14 figs, 16 planches couleur.

Ce petit ouvrage se découpe en 7 chapitres. Le 1er, **"Monde hostile"**, décrit les "plaines et volcans sous-marins" dans un océan "d'eaux obscures et froides". Le 2ème chapitre **"Du fond de l'océan des espèces nouvelles"** raconte comment a évolué la notion de "zéro de la vie animale" c'est dire la profondeur où se situe la limite azoïque. Avec un historique des expéditions océanographiques majeures (Challenger, 1872-76; Le Travailleur puis Le Talisman, 1881-83; l'Hirondelle et Princesse Alice I et II, 1885-1915; ...), l'auteur montre la descente du "pas de vie en dessous de -600m" (Forbes, 1844) jusqu'aux croûtes océaniques les plus profondes au travers des contributions de W. Thomson, A. Milne-Edwards, A. de Monaco,... et du "retour aux abysses" rendu possible par les bathyscaphes (Archimède, Trieste) et les soucoupes (Alvin, Cyana, Nautile, Mir, Shinkai) engins qui ont permis la découverte des oasis de vie que constituent les sites hydrothermaux.

Avec **"La faune des grandes profondeurs"**, est présentée la "grande diversité d'espèces", "pélagos" et "benthos", faune constituée de nombreuses espèces qui ont résolu le problème de comment: "se nourrir", "se reproduire", "respirer". Les solutions adoptées ne permettent pas de résoudre convenablement l'origine des faunes profondes" (d'âge mésozoïque, entre -65 et -230 MA?). Avec le chapitre suivant, nous découvrons comment, "la nourriture (étant) facteur limitant", les "migrations verticales", les "pelotes fécales et débris", "l'interface entre l'océan et les sédiments" et "les échanges entre l'athmosphère et l'océan" sont les clés qui, avec "des charognards des grandes profondeurs", permettent de comprendre les **"Flux de matière dans les Océans"**.

Les deux chapitres suivants développent deux aspects fondamentaux de la vie abyssale avec **"La bioluminescence marine"** et **"L'hydrothermalisme sous-marin"**. Le premier est la spécialisation "des animaux lumineux" qui émettent le plus souvent "une lumière bleu-vert" grâce à des "bactéries symbiotiques" localisées dans "les photophores" qui, par leur nombre, leurs localisations variées et leurs caractéristiques spécifiques permettent "d'être vus, d'effrayer, de se camoufler". Découvert il y a moins de 20 ans, le second, par suite d'une circulation d'eau dans la croute fissurée, est à l'origine "des oasis" où "une vie foisonnante" a permis le développement ou le maintien de groupes animaux endémiques spécialisés (comme le Vestimentifère *Riftia pachyptila*, les vers *Alvinella*, les moules géantes,..., ou encore les Zoarcidae *Thermarces cerberus* et *Pachycara thermophilum* pour les poissons) grâce à "un nouveau mode de vie", la chimiosynthèse faisant intervenir des Archaebactéries. Ces sites, avec prédominance de Vers, de Mollusques et d'Arthropodes, représentent "une découverte fondamentale" qui montre des ressemblances étonnantes avec des sites hydrothermaux fossiles carbonifères de l'Alaska (Alvinellinae) et dévoniens de l'Oural (mollusque *Calyptogena* et Vestimentifères); ce sont donc des formes de vie très anciennes.

Le dernier chapitre, **"L'exploitation des poissons des grandes profondeurs"**, montre comment avec la nécessité d'une "gestion rationnelle", la "surexploitation des ressources traditionnelles" conduit à "protéger la ressource" et à la "recherche de ressources nouvelles"; les "stocks de poissons profonds" (concentrations de Macrouridae et de Myctophidae entre -500 et -2000 m), notamment "grenadiers et empereurs", espèces profondes exploitées depuis 1980 en France, sont de bons candidats à condition de les "pêcher avec prudence" car leur biologie est encore trop mal connue et elles ne permettront pas, de toute façon, une compensation des espèces classiques en régression.

Paragraphes après paragraphes (soulignés par des guillemets), cet ouvrage fait un bilan très complet de la vie dans les abysses dont la connaissance a bénéficié des progrès techniques de ces 4 à 5 dernières décennies. D'abord destiné au grand public, la lecture de ce livre plongera le lecteur dans l'histoire de la découverte de ce monde fascinant.

François J. MEUNIER